

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-53391

(43)公開日 平成5年(1993)3月5日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/00	1 0 3	8004-2H		
G 0 6 M 3/02		B 6843-2F		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-215064

(22)出願日 平成3年(1991)8月27日

(71)出願人 000003562

東京電気株式会社

東京都目黒区中目黒2丁目6番13号

(72)発明者 渡辺 典幸

静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東京電

気株式会社大仁工場内

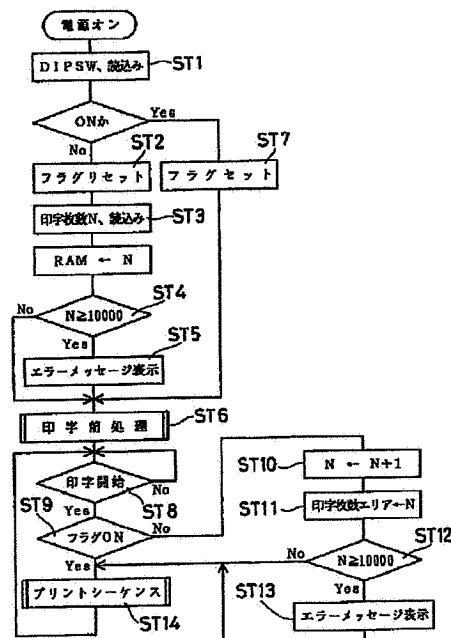
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 電子写真装置

(57)【要約】

【目的】 感光体の寿命に関する計数情報を記憶素子に書込むか否かを任意に選択できるようにし、出荷前の印字検査時には記憶素子への情報書込みを行わないようにして記憶素子の交換または初期化作業の工程省略を図る。

【構成】 感光体の寿命に関する計数情報として印字枚数を計数するEEPROMを有する。また、EEPROMに印字枚数データを書込むか否かを外部より選択するためのディップスイッチを設ける。このディップスイッチをオフした状態で電源を投入し印字を行うとEEPROM内の印字枚数を更新し、オンした状態で電源を投入し印字を行うと、EEPROM内の印字枚数を更新しないように制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 感光体の寿命に関する計数情報を記憶する読み書き自在な不揮発性の記憶素子を有する電子写真装置において、前記記憶素子に前記感光体の寿命に関する計数情報を書込むか否かを外部より選択する外部選択手段と、前記感光体の寿命に関する情報が計数されるときに前記外部選択手段による選択状態を判別する選択状態判別手段と、この判別手段による判別結果に基づいて前記感光体の寿命に関する計数情報の前記記憶素子への書込み動作を制御する寿命情報書込み制御手段とを具備したことを特徴とする電子写真装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ノンインパクトプリンタ、複写機等に利用される電子写真装置に関わり、特に感光体の寿命に関する計数情報を書換自在に記憶する記憶装置を備えた電子写真装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種の電子写真装置としては、感光体の寿命に関する計数情報として印字枚数を読み書き可能な不揮発性の記憶素子（例えばEEPROM〔電気的消去型プログラマブル・リード・オンリ・メモリ〕）で計数記憶し、この記憶された印字枚数を表示部に表示するようにしたものがある（特願昭62-75468号公報参照）。

【0003】この従来装置であれば、オペレータは現在の印字枚数から感光体の劣化度を認識できるようになり、印字枚数が予め設定された印字限界枚数に達したことを警告表示等で確認したならば感光体を交換することによって、感光体の劣化に伴う印字品質の低下を前もって防止できるようになる。

【0004】ところで、電子写真装置を製造・販売する場合には印字検査が必要不可欠であり、通常は製品の出荷前に数回の印字を実際に行って印字品質等の検査を行っている。このため、印字検査後には記憶素子に幾らかの印字枚数データが累積記憶されており、何等かの処置を施さないと記憶素子に印字枚数データが計数記憶されたまま製品が出荷されてしまうことになる。

【0005】そこで、従来は出荷直前の装置から記憶素子を取り出し、新しい記憶素子に交換するか、該記憶素子の印字枚数データを“0”に初期化してから再装着した後、製品を出荷していた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このように従来のこの種の電子写真装置においては、製品として出荷する前に感光体の寿命に関する計数情報を記憶するための記憶素子を交換あるいは初期化する工程が必要で、無駄な手間と時間を費やしていた。

【0007】そこで本発明は、感光体の寿命に関する計

数情報を記憶素子に書込むか否かを任意に選択することができ、出荷前の印字検査時には前記感光体の寿命に関する計数情報を記憶素子に書込まないようにして記憶素子の交換または初期化作業の工程を省略できる電子写真装置を提供しようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、感光体の寿命に関する計数情報を記憶する読み書き自在な不揮発性の記憶素子を有する電子写真装置において、記憶素子に感光体の寿命に関する計数情報を書込むか否かを外部より選択する外部選択手段と、感光体の寿命に関する情報が計数されるときに外部選択手段による選択状態を判別する選択状態判別手段と、この判別手段による判別結果に基づいて感光体の寿命に関する計数情報の記憶素子への書込み動作を制御する寿命情報書込み制御手段とを備えたものである。

【0009】

【作用】このような構成の本発明であれば、外部選択手段により感光体の寿命に関する計数情報の書込み可を選択した場合、感光体の寿命に関する情報が計数されるとその計数情報が記憶素子に書込まれるが、書込み不可を選択した場合にはその計数情報が記憶素子に書込まれなくなる。

【0010】

【実施例】以下、本発明をノンインパクトプリンタに適用した一実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0011】図1はノンインパクトプリンタの構成を示す図で、一端を軸支して他端側が上下に分離可能な筐体1のはば中央部にドラム状の感光体2が配置されている。この感光体2は駆動モータ3により一方向、すなわち図中時計方向に回転駆動されるものであり、その感光体2の周囲には電子写真プロセスに従い、感光体2の表面を帯電させる帯電チャージャ4、この帯電チャージャ4で帯電された感光体に対して光を照射して情報を露光記録させる露光装置5、この露光装置5で露光された感光体に現像剤であるトナーを付着させる現像器6、搬送される用紙へ感光体2のトナー像を転写させる転写チャージャ7、感光体2からトナーを落とすクリーニング装置8、感光体2を除電する除電チャージャ9が順に配置されている。

【0012】前記転写チャージャ7は前記感光体2の下側に位置し、その転写チャージャ7に向けて前記筐体1の側部に設けられた給紙カセット10からピックアップローラ11の動作によって用紙が所定のタイミングで1枚ずつ搬送されるようになっている。

【0013】この搬送される用紙は転写チャージャ7により感光体2のトナー像が転写された後定着器12で定着されるようになっている。そして定着された用紙は排紙ローラ13によって筐体外に排出されるようになって

いる。ここで、用紙の搬送機構の駆動源として前記感光体2の駆動源である駆動モータ3が兼用されている。

【0014】この他、前記筐体1内には内部の熱を外部に放出させるファン14、電源装置15、前記筐体1が上下に分離されたときそれを検知して電源を切るカバースイッチ16等が設けられている。

【0015】図2は要部回路構成を示すブロック図で、制御部本体を構成するCPU（中央処理装置）21に、バスライン22を介して、上記CPU21が各部を制御するためのプログラムデータ等が予め格納されるROM（リード・オンリ・メモリ）23、上記CPU21がデータ処理で使用する各種メモリエリアが形成されるRAM（ランダム・アクセス・メモリ）24、読み書き自在な不揮発性の記憶素子であるEEPROM（電気的消去型プログラマブルROM）25、印字データを出力するホスト機器に対してデータの送受信を行う通信インタフェース26、駆動モータ3、帯電チャージャ4、露光装置5、現像器6、転写チャージャ7、クリーニング装置8、除電チャージャ9、定着器12等の印字部27をそれぞれ制御する印字部コントローラ28、各種情報を表示するための表示部29を制御する表示部コントローラ30、ディップスイッチ31のオン／オフ状態信号が入力されるI/Oポート32等が接続されている。

【0016】前記EEPROM25には、アドレスAに前記感光体2の寿命に関する記憶情報である印字枚数データNを記憶するエリアが形成されている。また、前記ディップスイッチ31は、上記EEPROM25に前記感光体2の寿命に関する計数情報を書込むか否かを外部より選択する外部選択手段として機能し、オフ状態のとき書込み可を選択し、オン状態のとき書込み不可を選択する。

【0017】しかして、前記CPU21は電源投入に応じて図4に示す制御を実行するようにプログラム設定されている。すなわち、電源が投入されると、ST（ステップ）1としてI/Oポート32に入力されているディップスイッチ31のオン／オフ状態信号を読み込む。

【0018】そしてオフ状態の場合には、ST2として該ディップスイッチ31の状態を記憶するためのフラグをリセットしてRAM24に格納する。また、ST3としてEEPROM25のアドレスAのエリアに記憶されている印字枚数データNを読み込んでRAM24に格納する。次いで、ST4として上記印字枚数データNが感光体2の寿命に相当する値（この実施例では10000枚）に達しているか否かを判別する。そして達している場合には、ST5として前記表示部29に前記感光体2の寿命を知らせる警告メッセージを表示させる。達していない場合にはこのメッセージ表示を行わない。その後、ST6として所定の印字前処理を開始する。

【0019】ST1にて読み込んだディップスイッチ31の信号がオン状態の場合には、ST7として前記フラグ

をセットしてRAM24に格納する。その後、ST6として所定の印字前処理を開始する。

【0020】印字前処理が終了して印字可能な状態になると、ST8として通信インタフェース26を介してホスト機器より印字開始命令の受信を待つ。そして印字開始命令を受信すると、ST9として前記フラグの状態を調べる。（選択状態判別手段）

【0021】ここで、当該フラグがリセットされている場合には、前記感光体2の寿命に関する計数情報である印字枚数データNの前記EEPROM25への書込み可が選択されているので、ST10としてRAMに格納されている印字枚数データNを「+1」更新した後、ST11としてその更新後の印字枚数データNを前記EEPROM25のアドレスAのエリアに書込む。（寿命情報書込み制御手段）

【0022】しかる後、ST12として更新後の印字枚数データNが前記感光体2の寿命に相当する値（この実施例では10000枚）に達しているか否かを判別する。そして達している場合には、ST13として前記表示部29に前記感光体2の寿命を知らせる警告メッセージを表示させる。達していない場合にはこのメッセージ表示を行わない。その後、ST14として所定のプリントシーケンスを開始する。ST9において前記フラグがセットされている場合には、直ちにST14のプリントシーケンスを開始する。（寿命情報書込み制御手段）このプリントシーケンスを終了すると、ST8に戻り、印字開始命令の受信を待つ。

【0023】このような構成の本実施例においては、ディップスイッチ31をオフ状態にして電源を投入すると、EEPROM25のアドレスAのエリアに記憶されている印字枚数データNが読み込まれてRAM24に格納される。その後、印字前処理が行われ、処理終了後、ホスト機器からの印字開始命令の受信待機状態になる。この状態で印字開始命令があると、上記RAM24内の印字枚数データNが「+1」更新され、更新後の印字枚数データNが前記EEPROM25のアドレスAのエリアに書き込まれた後、印字部27を形成する各部が予め設定された電子写真プロセスに従い制御されて画情報の印字が行われる。この場合において、印字枚数データNが10000枚に達すると感光体2が寿命になっているので、表示部29に感光体2の寿命を示す警告メッセージが表示される。

【0024】一方、ディップスイッチ31をオフ状態にして電源を投入した場合には、EEPROM25のアドレスAのエリアに記憶されている印字枚数データNが読み込まれることなく印字開始命令の受信待機状態になる。そして、印字開始命令があると、直ちに印字部27が制御されて画情報の印字が行われる。すなわちこの場合には、印字が行われてもEEPROM25のアドレスAのエリアに記憶されている印字枚数データNが更新され

10

20

30

40

50

ず、印字前の状態を維持することになる。

【0025】従って、本実施例のようなノンインパクトプリンタを製造・販売する場合、出荷前に数回の印字を実際に行って印字品質等の検査を行う必要があるが、本実施例ではディップスイッチ31をオン状態にしてから電源を投入して印字検査を行えばよい。こうすることにより、印字検査のために数回の印字を行ってもEEPROM25のアドレスAのエリアに記憶されている印字枚数データNは初期値“0”を維持するので、そのまま出荷できるようになる。

【0026】その結果、製品の出荷前に行われていた感光体の寿命に関する計数情報を記憶するための記憶素子（本実施例ではEEPROM25が該当する）の交換作業または初期化作業が不要となり、作業性の向上、製造工程の時間短縮等の優れた効果を奏し得る。

【0027】なお、前記実施例では感光体の寿命に関する計数情報を記憶する読み書き自在な不揮発性の記憶素子としてEEPROM25を用いたが、これに限定されないのは勿論である。また、感光体の寿命に関する計数情報として印字枚数以外の情報を用いてもよい。この
20
他、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能であるのは勿論である。

*【0028】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、感光体の寿命に関する計数情報を記憶素子に書込むか否かを任意に選択することができ、出荷前の印字検査時には前記感光体の寿命に関する計数情報を記憶素子に書込まないようにして記憶素子の交換または初期化作業の工程を省略できる電子写真装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明を適用したノンインパクトプリンタの概略構成図。

【図2】 上記ノンインパクトプリンタの制御ブロック図。

【図3】 図2におけるEEPROMの主要メモリを示す図。

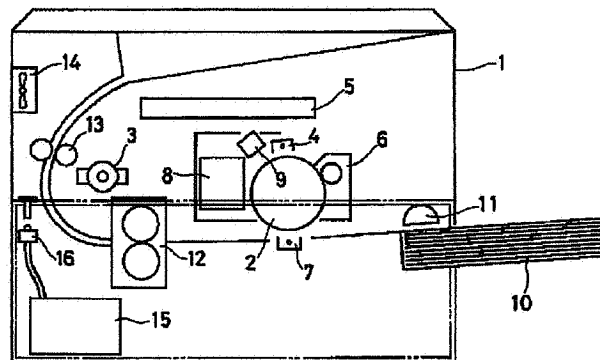
【図4】 図2におけるCPUの電源投入後のプログラム制御を示す流れ図。

【符号の説明】

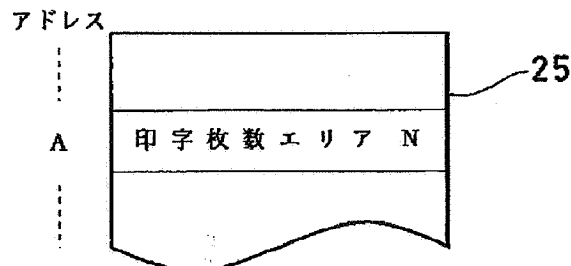
2…感光体、21…CPU、23…ROM、24…RAM、25…EEPROM、26…通信インタフェース、27…印字部、29…表示部、31…ディップスイッチ。

*

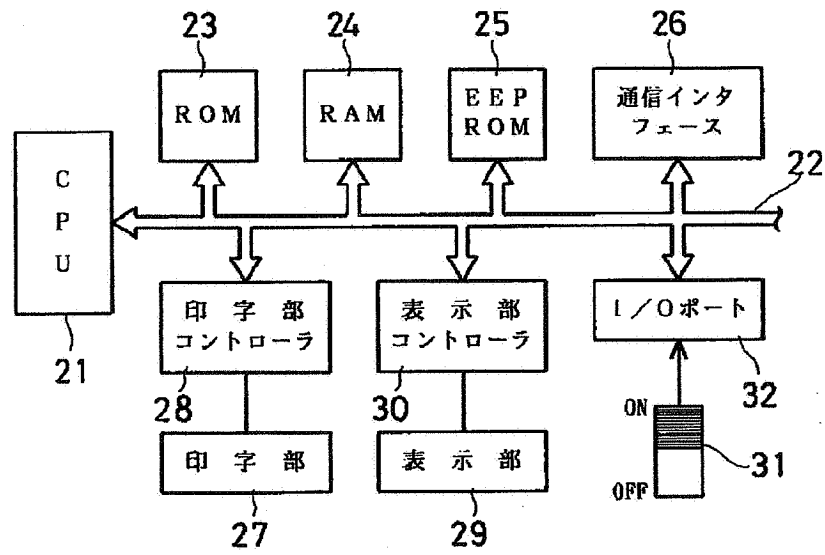
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

